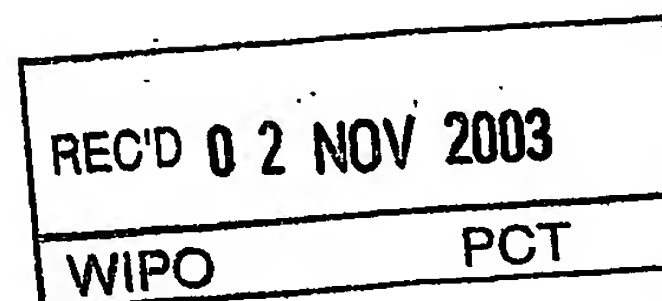




KONGERIKET NORGE
The Kingdom of Norway

Rec'd PCT/PTO 29 APR 2005
PCT/NO 03 00357



Bekreftelse på patentsøknad nr
Certification of patent application no.

20025230

➤ Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2002.10.31

➤ *It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2002.10.31*

2003.11.07

Line Reum

Line Reum
Saksbehandler

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



Best Available Copy

LFU/lfu

PENTSTYRET

02-10-31*20025230

Søker: Forsvarets Forskningsinstitutt
P.O.Box 25
N-2027 KJELLER

Fullmektig: ONSAGERS AS
Postboks 265 Sentrum
N-0103 OSLO

Oppfinner: Odd Halsnes
Rune Lausund
Erik Wulvik

**Oppfinnelsens
tittel:** Hjelms

Foreliggende oppfinnelse vedrører en hjelm og et grunnleggende hjelmkonsept med svært fleksibel oppbygning for anvendelse i en rekke ulike situasjoner. Hjelmen kan gi varierende beskyttelse og kan svært enkelt skifte mellom de ulike beskyttelsesformene. I tillegg kan de enkelte delene av hjelmen enkelt skiftes ut.

- 5 Hjelmen er alminnelig kjent i form av helhjelmen og halvhjelmen hvor forskjellen ligger i at helhjelmen i tillegg har beskyttelse av partiet rundt munn og hake. Halvhjelmen derimot beskytter bare hodets sider og overside samt delvis panne og nakke avhengig av form og størrelse.

- 10 Videre kan både hel- og halvhjelmer ha et gjennomsiktig visir for beskyttelse av øyne og ansiktet/hodet i området rundt øynene samtidig som personen som benytter hjelmen kan opprettholde muligheten for å se.

- 15 I mange tilfeller kan det være ønskelig å ikke benytte visir slik at synsinntrykket er uforstyrret. Videre kan det være nødvendig å holde visiret tidvis i åpen tilstand (helt eller delvis) for å sikre god utskiftning av luft i hjelmens indre eller for å regulere temperatur etc.

- 20 I mange tilfeller er det imidlertid ønskelig å kunne velge beskyttelsesgrad avhengig av situasjonen som måtte oppstå. I slike tilfeller er det ønskelig å kunne velge mellom hel- og halvhjelmen både med og uten visir i ulike kombinasjoner. Dette betinger i prinsippet en hjelm bestående av minst tre deler som kan benyttes i ulike kombinasjoner. Disse delene er; selve hodebeskyttelsen, hakebeskyttelse (som også dekker munn etc) og et visir som dekker synsfeltet.

- 25 Det er i den forbindelse kjent ulike løsninger hvor for eksempel en løs hakebeskyttelse er dreibart festet på utsiden av selve hodebeskyttelsen slik at hakebeskyttelsen kan dreies opp over hodebeskyttelsen (benyttes ofte av motorsykkel politi). Dette kan eventuelt kombineres med visir. Ulempen med denne løsningen er at hakebeskyttelsen blir forholdsvis stor ettersom dens indre skal kunne beveges utenpå selve hodebeskyttelsen. Videre har i de fleste tilfeller ikke hjelmen en kuleform slik at dreiepunktet må anbringes så høyt oppe på siden av hjelmen at det er mulig å bevege hakebeskyttelsen mellom inaktiv posisjon over hjelmen og
- 30 aktiv posisjon foran hake/munn Dette vil alltid være et kompromiss og løsningen har en rekke konstruktive og sikkerhetsmessige ulemper i tillegg til at den er kostbar og komplisert. Hakebeskyttelsen er dessuten svært utsatt for vær og vind i den inaktive posisjonen og tetning mellom visir og hjelm er vanskelig å oppnå både i overkant og underkant.

- 35 Det finnes også hjelmer med løsbar hakebeskyttelse som anbringes i klipsliknende holdere ved behov. Disse holderne kan eksempelvis være faste på hver side av hjelmen. Ulempen er her at en løs hakebeskyttelse må bringes med separat.

Videre eksisterer det ulike halvhjelmer med og uten visir. I disse løsningene kan visiret dreies mellom en aktiv og en inaktiv posisjon henholdsvis foran ansiktet eller bort fra ansiktet. Dreiepunktene er ofte på siden av hjelmen og visiret dreies opp på utsiden av hjelmen.

- 5 I mange tilfeller ønsker særlig politi, militære eller sivile sikkerhetsarbeidere en hjelm som enkelt kan veksle mellom den beskyttelsen som tilbys av en hel hjelm med visir og den sikkerhet som en halv hjelm med eller uten visir tilbyr. Dette er ønskelig uten løse deler slik at mulighetene alltid er tilstede uten videre logistikk. Videre er det ønskelig å kunne trekke ned hvert enkelt element av visir eller
- 10 hakebeskyttelse individuelt. Videre er det ønskelig å kunne stramme og regulere det dreibare opphenget på enkelt vis og å kunne skifte ut de enkelte delene raskt og enkelt. En hjelm i overensstemmelse med ovenstående vil være svært allsidig og anvendelig. En slik hjelm vil dessuten kunne benyttes i en rekke sivile situasjoner i forbindelse med sport og fritidsaktivitet, motorsykkel kjøring eller lignende.

- 15 Avhengig av anvendelsesområdet vil det være aktuelt å benytte ulike innerhjelmer eller støtabsorberende "trekk" på innsiden av hjelmen som ligger an mot brukerens hode. Det er derfor ønskelig at en hjelm som angitt ovenfor er dannet som en ytterhjelmer som benyttes med en innerhjelmer etter ønske og behov.

- 20 Det er derfor en hensikt å frembringe en hjelm som innfrir de ovenstående ønskemål. En slik hjelm skal kunne tilby en hodebeskyttende del med dreibart forbundet hakebeskyttelse og visir, hvilken hjelm kan anbringes på ulike former for innerhjelmer og "trekk" eller foringer som ligger an mot brukerens hode.

- 25 I overensstemmelse med foreliggende oppfinnelse er det derved frembrakt en hjelm bestående av ytterhjelmer med en hodebeskyttende del som i hovedsak dekker hodets side, overside og bakside, en hakebeskyttelse fremfor ansiktets nedre del og et gjennomsynlig visir som dekker synsfeltet for personen som benytter hjelmen, samt en innerhjelmer som er forbundet med ytterhjelmen og hvilken innerhjelmer ligger an mot brukerens hode. Hjelmen er kjennetegnet ved at de to elementene hakebeskyttelse og visir er dreibart forbundet konsentrisk om henholdsvis et punkt
- 30 på hver side av den hodebeskyttende del slik at visiret beveger seg innenfor innsiden av den hodebeskyttende del av hjelmen og den hakebeskyttende del av hjelmen beveger seg innenfor visiret. Således kan visiret og hakebeskyttelsen beveges etter et taksteinprinsipp hvor den nederste delen (hakebeskyttelsen) er anbrakt lengst inn. Dette sikrer at regnvann etc enkelt renner på utsiden av hjelmen.
- 35 Videre er det mulig på dette viset å utforme hjelmens ulike deler slik at den gir et ytre uten eksterne deler (eller med et minimum av slike) som kan hekte seg fast eller skades.

Videre er det i den foretrukne utførelsesform mellom visiret og hakebeskyttelsen anbrakt en clutch mekanisme som tillater individuell bevegelse av hakebeskyttelse

og visir om dreiepunktet på den hodebeskyttende del av hjelmen. Det er således mulig å trekke ned hver av visiret og hakebeskyttelsen individuelt i en hvilken som helst rekkefølge. En utførelsesform av en slik clutch er en plate anbrakt mellom visiret og hakebeskyttelsen ved opplagringspunktet på hver side av hjelmen, hvilken plate er fast i forhold til dreiebevegelsen. Dette kan skje på flere måter, enten ved at den fast anbringes i festepunktet eller at den på annet vis festes til hjelmens hodebeskyttende del. Således vil både visiret og hakebeskyttelsen kunne bevege seg individuelt uten at den andre av de to elementene påvirkes. Dette betinger selvsagt at det er korrekt passform mellom de to delene for øvrig slik at de ikke treffer hverandre under bevegelse.

I en ytterligere utførelsesform kan det på clutchplaten eller på hjelmens innside være dannet stoppknaster som begrenser vandringen eller dreiebevegelsen av hver av visiret og hakebeskyttelsen slik at disse kun pendler mellom ytterpunkter som er på forhånd definerte. Dette vil hindre at visiret beveges ned mot haken etc. Ettersom visiret og hakebeskyttelsen beveger seg på hver side av clutch platen så er det dannet en stoppeknast på hver side for inngrep med henholdsvis visiret (på utsiden mot hjelmens hodebeskyttende del) og for inngrep med hakebeskyttelsen (på innsiden mot hjelmens indre). På hver av visiret og hakebeskyttelsen er det videre i området ved dreieopphengene på hver side av hjelmen dannet spor eller utfresninger som går i inngrep med hver av stoppeknastene på clutchplaten.

Dreipunktet og festepunktet for visiret og hakebeskyttelsen er for eksempel en bolt, knast, tapp eller lignende som er gjennomgående eller festet til hjelmens indre, med en selvlåsende mutter som holder hjelmen, visiret og hakebeskyttelsen sammen. Mutteren kan i en utførelsesform være formet som et stort hjul som gjør det mulig for en person å betjene mutteren med hendene for å justere mekanismen eller å skifte ut deler av mekanismen eller hjelmen som et ødelagt visir eller lignende. Det er også mulig å benytte friksjonsfrembringende skiver mellom clutchplaten og hver av visiret og hakebeskyttelsen for å kunne regulere motstanden som må overvinnes for å bevege visiret og hakebeskyttelsen. Slike friksjons skiver reguleres hovedsakelig ved å stramme eller slakke forbindelsen som holder (klemmer) delene sammen om dreieaksen, hvilket i en rekke utførelsesformer vil være den selvlåsende mutteren.

I ytterligere en utførelsesform kan mutteren være forsynt med fordypninger eller utspring som enten er elastiske eller går i inngrep med et elastisk element som begrenser mutterens frie rotasjon. Dette hindrer utilsiktet endring av mekanismen.

I en ytterligere utførelsesform er det på innsiden i fremkanten av den hodebeskyttende del anbrakt en nal eller list som fleksibelt ligger an mot utsiden av visiret. Når så visiret beveges opp eller ned inne i den hodebeskyttende del av

hjelmen så renses utsiden for eksempel for vann eller lignende som en "vindusvisker".

5 Videre kan det i ulike utførelsesformer anbringes tettende elementer mellom visiret og hjelmen samt mellom hakebeskyttelsen og visiret for å hindre inntrengning av fuktighet og støv. Således vil hjelmen med nedtrukket visir og hakebeskyttelse gi godt vern mot støv, regn etc.

10 Hjelmens hodebeskyttende del har i en utførelsesform en delvis kuleform og visiret og hakebeskyttelsen følger denne kuleformen med eventuell tilpasning av størrelse for å kunne beveges på innsiden av hjelmen. I ytterligere alternative utførelsesformer kan visiret og hakebeskyttelsen beveges innenfor et ytre sjikt av hjelmen. Dette kan være nødvendig av hensyn til nødvendig beskyttelsesgrad, for optimal utnyttelse av materialer eller for hensiktsmessig plassering av de bevegelige delene i forhold til f.eks innfestingen for innerhjelmen. Hjelmens hodebeskyttende del vil i slikt tilfelle kunne bygges opp som en to-sjikts hjelmkonstruksjon over hele eller deler av hjelmens hodebeskyttende del.

15 Visiret og hakebeskyttelsen er dessuten i en ytterligere foretrukket utførelsesform tilpasset hverandre i form slik at det oppnås maksimal beskyttelse av haken og nedre del av hodet samtidig som det sikres godt utsyn fra visiret. I slike utførelsesformer er gjerne den sentrale del av hakebeskyttelsen ved munn/nese trukket opp slik at den dekker nesen. Videre dekker visiret ned på hver side av forhøyningen ved nese og munn for å sikre godt utsyn nedover.

20 For militært bruk er det ønskelig med et ytterskall på hjelmen, gjerne kombinert med ekstra kamuflasjetiltak, og både for militært og annet bruk – f.eks brann/redning -, kan det være aktuelt å feste til / integrere i ytterskallet lyskilder, kamera, natt-/lavlyshjelpemidler, kommunikasjonsmidler etc.

Det er videre i de vedlagte figurer vist et eksempel på en hjelm i overensstemmelse med foreliggende oppfinnelse.

30 Figur 1 viser i riss fra siden en hjelm i overensstemmelse med foreliggende oppfinnelse.

Fig. 2 viser i perspektiv hjelmen som vist i fig. 1.

Fig. 3 viser i illustrert riss fra siden hjelmen som vist i fig. 1 og 2.

Fig. 4 viser hjelmen i foregående figurer i riss forfra.

Fig. 5 viser eksplodert hjelmens ulike deler.

35 Fig. 6, 7 og 8 viser en hjelm ifølge foreliggende oppfinnelse i ulike bruksposisjoner.

Fig. 9 viser detaljer ved hjelmen vist i de foregående figurer.

Det er i figur 1, 2, 3 og 4 vist en hjelm i overensstemmelse med foreliggende oppfinnelse hvilken hjelm innbefatter en hodebeskyttende del 1 som dekker hodets overside, sider og nakke. Videre innbefatter hjelmen et visir 2 og en hakebeskyttende del 3 som begge er dreibart konsentrisk om et dreiepunkt på hver side av hjelmen. Visiret 2 er dessuten forsynt med en knast på hver side som gjør det enklere for brukeren av hjelmen å gripe fatt i visiret når det er skjøvet opp i hjelmens indre. Liknende knaster kan med enkelthet anbringes på den hakebeskyttende del.

- 5
- 10 Som de fremgår av figurene kan både visiret og hakebeskyttelsen individuelt beveges opp og ned uavhengig av hverandre etter et "taksten" prinsipp, d.v.s. at hakebeskyttelsen beveger seg inn i visiret som igjen beveger seg inn i hjelmens hodedekkende del. Således vil vann etc ovenfra renne på utsiden av alle hjelmens deler.
- 15 I figur 4 er det videre vist en foretrukket clutchmekanisme 5 ved hvert dreiepunkt for visiret 2 og hakebeskyttelsen 3. Clutchmekanismen slik den er vist består i hovedsak av en plate 7 med knaster 6 og 8 som styrer bevegelsen d.v.s. øvre og nedre begrensing for henholdsvis visiret 2 og hakebeskyttelsen 3. Det er ikke vist nærmere hvorledes dreiepunktet er dannet men dette fremgår av beskrivelsen ovenfor. Ulike andre former for clutchmekanismer som tillater individuell dreining kan selvsagt også benyttes.
- 20

Videre er det i figur 5 vist i eksplodert form hvorledes hjelmens ulike deler kan være formet. Her fremkommer hjelmens hodedekkende del 1, visiret 2 og den hakebeskyttende del 3 med forhøyningen ved nese/munn 3' som ovenfor angitt.

- 25 Videre er knasten 4 på visiret angitt. Dreiepunktet i hver av de dreibart anbrakte delene er videre merket D. Dessuten er det vist utsnitt 9 og 10 hvor knastene (henholdsvis 6 og 8) går i inngrep for å styre dreiebevegelsens ytterpunkter.

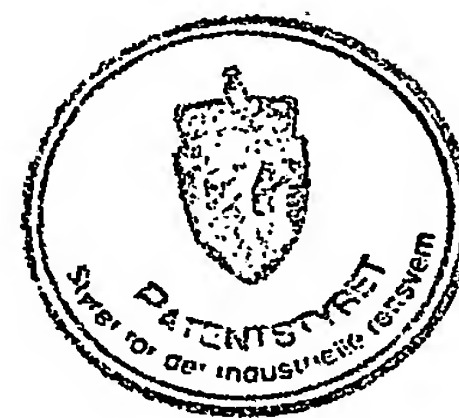
- Figurene 6 og 7 viser ulike kombinasjoner av de ulike delene i hjelmen. Som vist kan både visir og hakebeskyttelse skyves inn i hjelmen. Hakebeskyttelsen 3 kan felles ned alene eller sammen med visiret 2. Videre kan kun visiret 2 felles ned (ikke vist).
- 30

I figur 8 og 9 er det dessuten vist en utførelsesform av den selvlåsende mutter 11 eller annen låsende/strammende anordning for dreieforbindelsen mellom hjelmens ulike deler. Ytterkanten av mutteren 11 begrenses videre av knasten 12 på clutchen 7.

35

Ulike andre utførelsesformer av clutch etc kan selvsagt benyttes uten at dette beveger seg utenfor det oppfinneriske konsept som er angitt i de etterfølgende patentkrav.

- 5 Festepunktene for innerhjelman er ikke videre angitt men disse vil være trukket tilbake slik at de ikke kommer i konflikt med visiret og hakebeskyttelsen når de er skjøvet opp.



PATENTKRAV

1. Hjelm bestående av ytterhjelme med en hodebeskyttende del (1) som i hovedsak dekker hodets side, overside og bakside, en hakebeskyttelse (3) fremfor ansiktets nedre del og et gjennomsiktig visir (2) som dekker synsfeltet for personen som benytter hjelmen, samt en innerhjelme som er forbundet med ytterhjelmen og hvilken innerhjelme ligger an mot brukerens hode, 5
k a r a k t e r i s e r t v e d at de to elementene hakebeskyttelse (3) og visir (2) er individuelt dreibart forbundet konsentrisk om henholdsvis et punkt (D) på hver side av den hodebeskyttende del slik at visiret (2) beveger seg innenfor innsiden av 10
den hodebeskyttende del (1) av hjelmen og den hakebeskyttende (3) del av hjelmen beveger seg innenfor visiret (2).
2. Hjelm ifølge krav 1, .
k a r a k t e r i s e r t v e d at det ved visiret (2) og hakebeskyttelsen (3) er anbrakt en clutch mekanisme (5) som tillater individuell bevegelse av 15
hakebeskyttelse (3) og visir (2) om dreiepunktet (D) på den hodebeskyttende del (1) av hjelmen.
3. Hjelm ifølge krav 1-2,
k a r a k t e r i s e r t v e d at dreiepunktet og festepunktet for visiret og hakebeskyttelsen er en bolt forbindelse med en selvlåsende mutter.
- 20 4. Hjelm ifølge krav 1-3,
k a r a k t e r i s e r t v e d at det på innsiden i fremkanten av den hodebeskyttende del er anbrakt en nal eller list som fleksibelt ligger an mot utsiden av visiret.



SAMMENDRAG

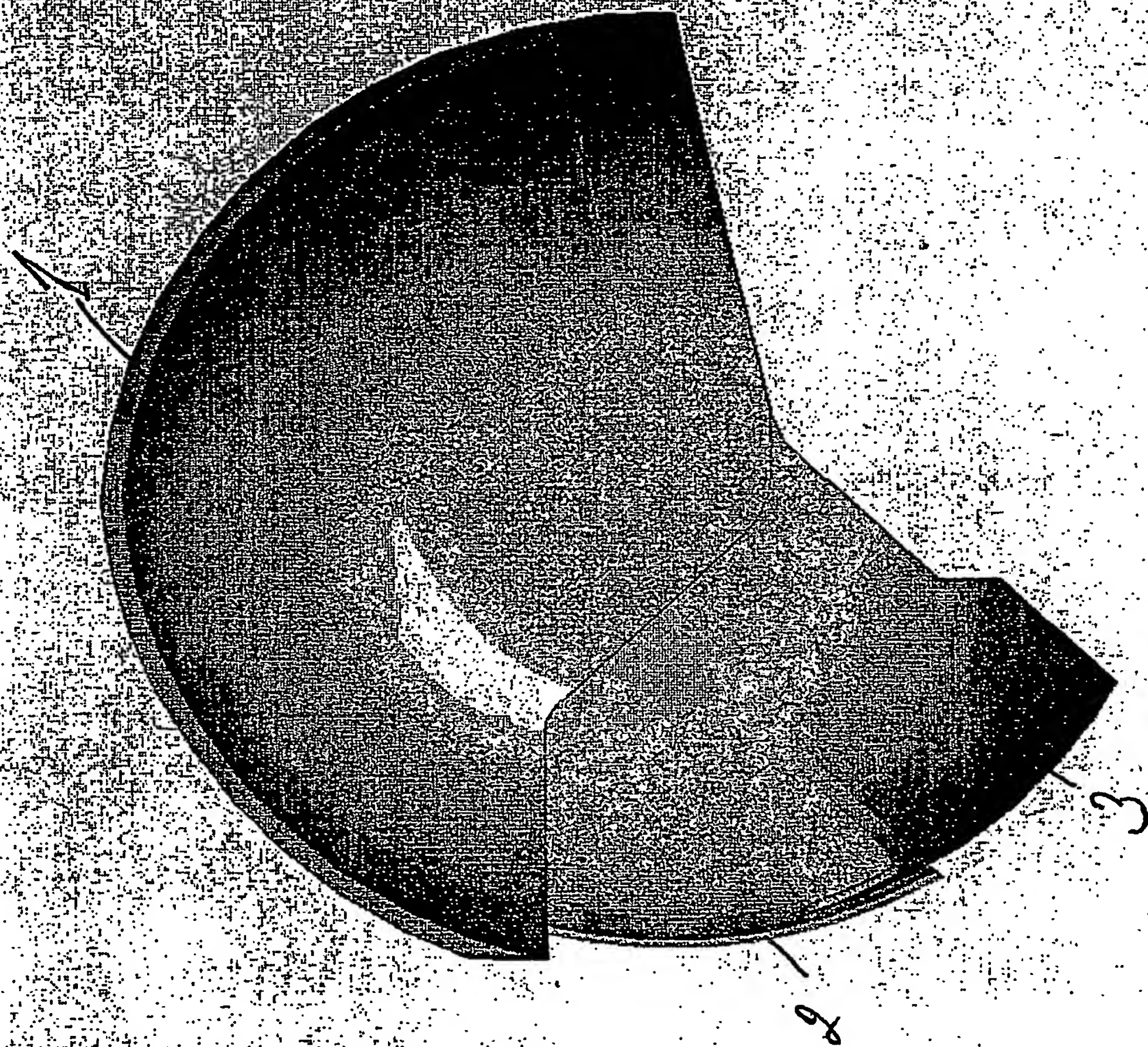
Foreliggende oppfinnelse vedrører en hjelm og et grunnleggende hjelmkonsept med svært fleksibel oppbygning for anvendelse i en rekke ulike situasjoner.

- 5 Hjelmen kan gi varierende beskyttelse og kan svært enkelt skifte mellom de ulike beskyttelsesformene. I tillegg kan de enkelte delene av hjelmen enkelt skiftes ut. Hjelmen bestående av ytterhjelm med en
- 10 hodebeskyttende del (1) som i hovedsak dekker hodets side, overside og bakside, en hakebeskyttelse (3) fremfor ansiktets nedre del og et gjennomsiktig visir (2) som dekker synsfeltet for personen som benytter
- 15 hjelmen, samt en innerhjelm som er forbundet med ytterhjelmen og hvilken innerhjelm ligger an mot brukerens hode. Hjelmen er kjennetegnet ved at de to elementene hakebeskyttelse (3) og visir (2) er dreibart forbundet konsentrisk om henholdsvis et punkt (D) på hver side av den hodebeskyttende del slik at visiret (2) beveger seg innenfor innsiden av den hodebeskyttende
- 20 del (1) av hjelmen og den hakebeskyttende (3) del av hjelmen beveger seg innenfor visiret (2).

(Fig. 1)



Fig. 1



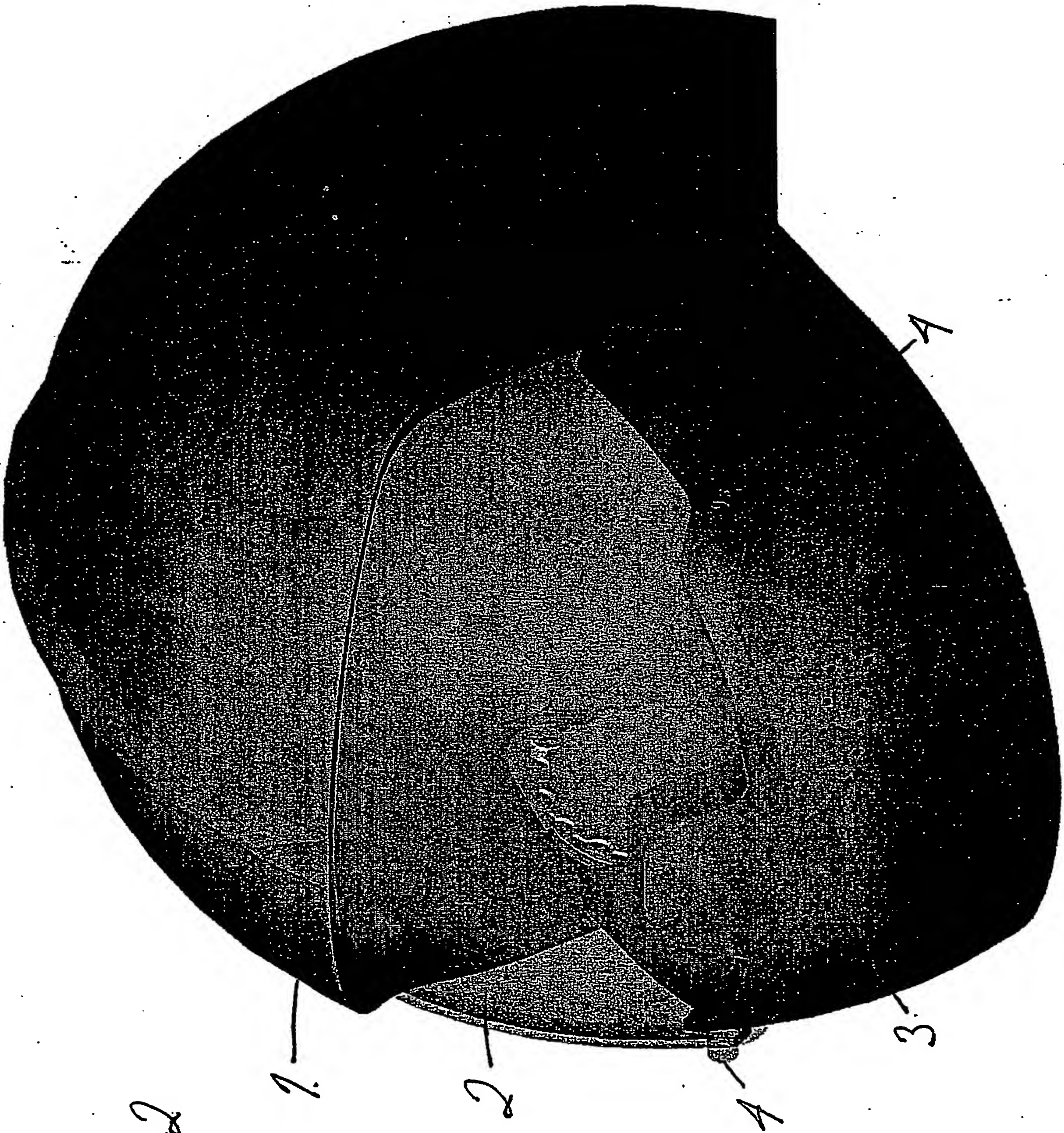


Fig. 2



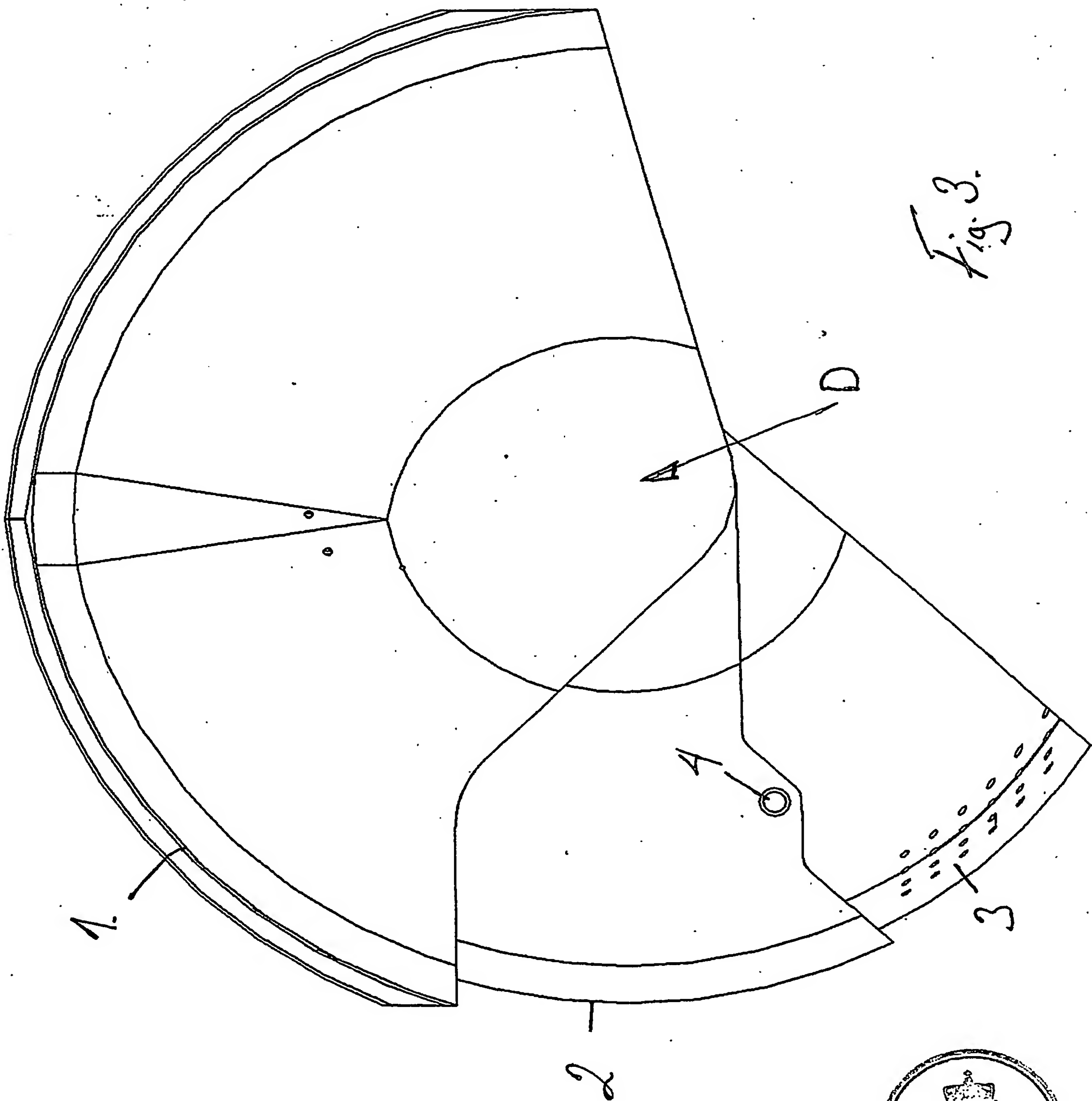
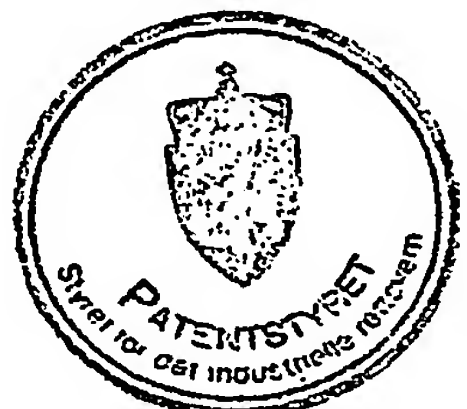


Fig. 3.



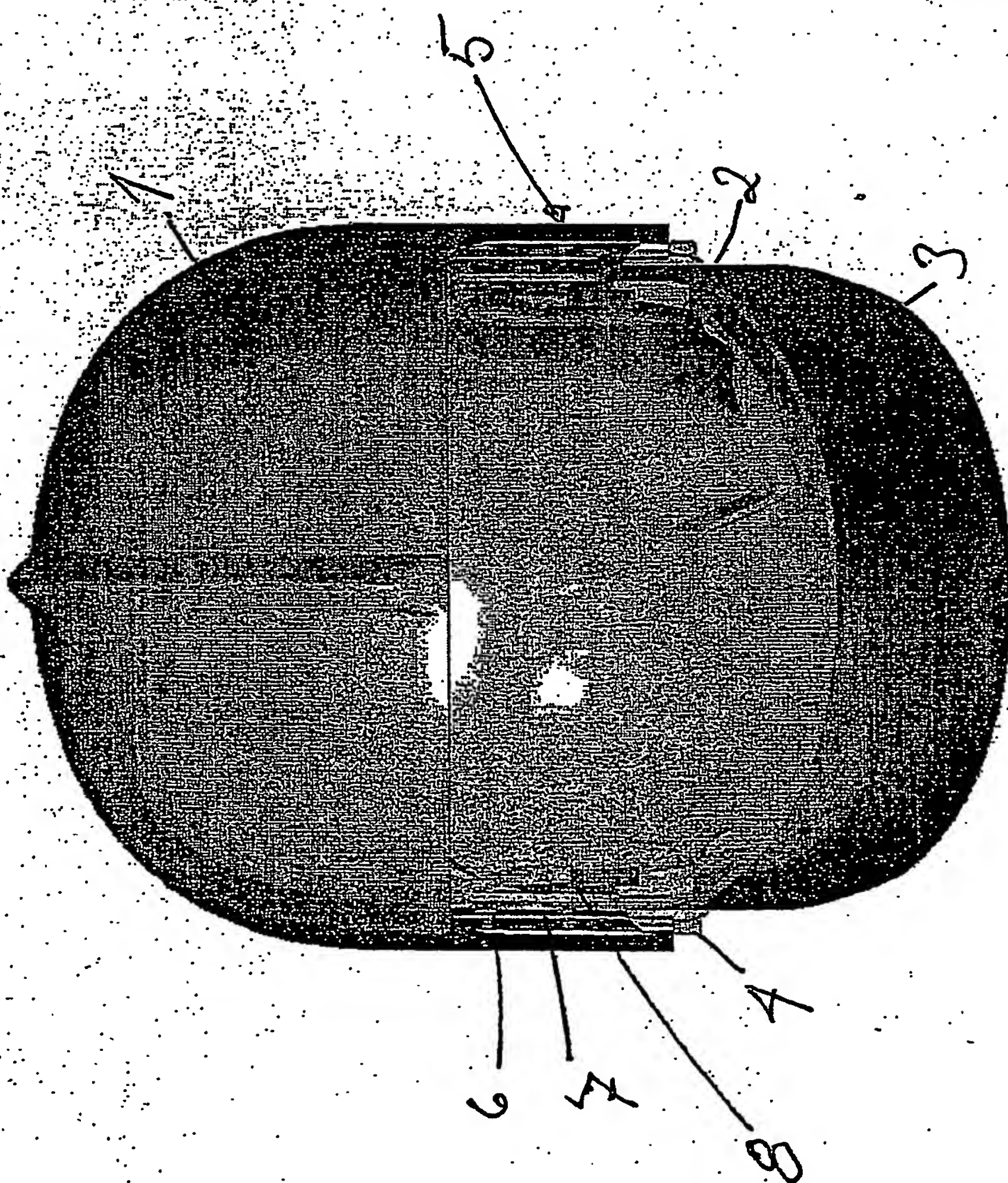


Fig. 4



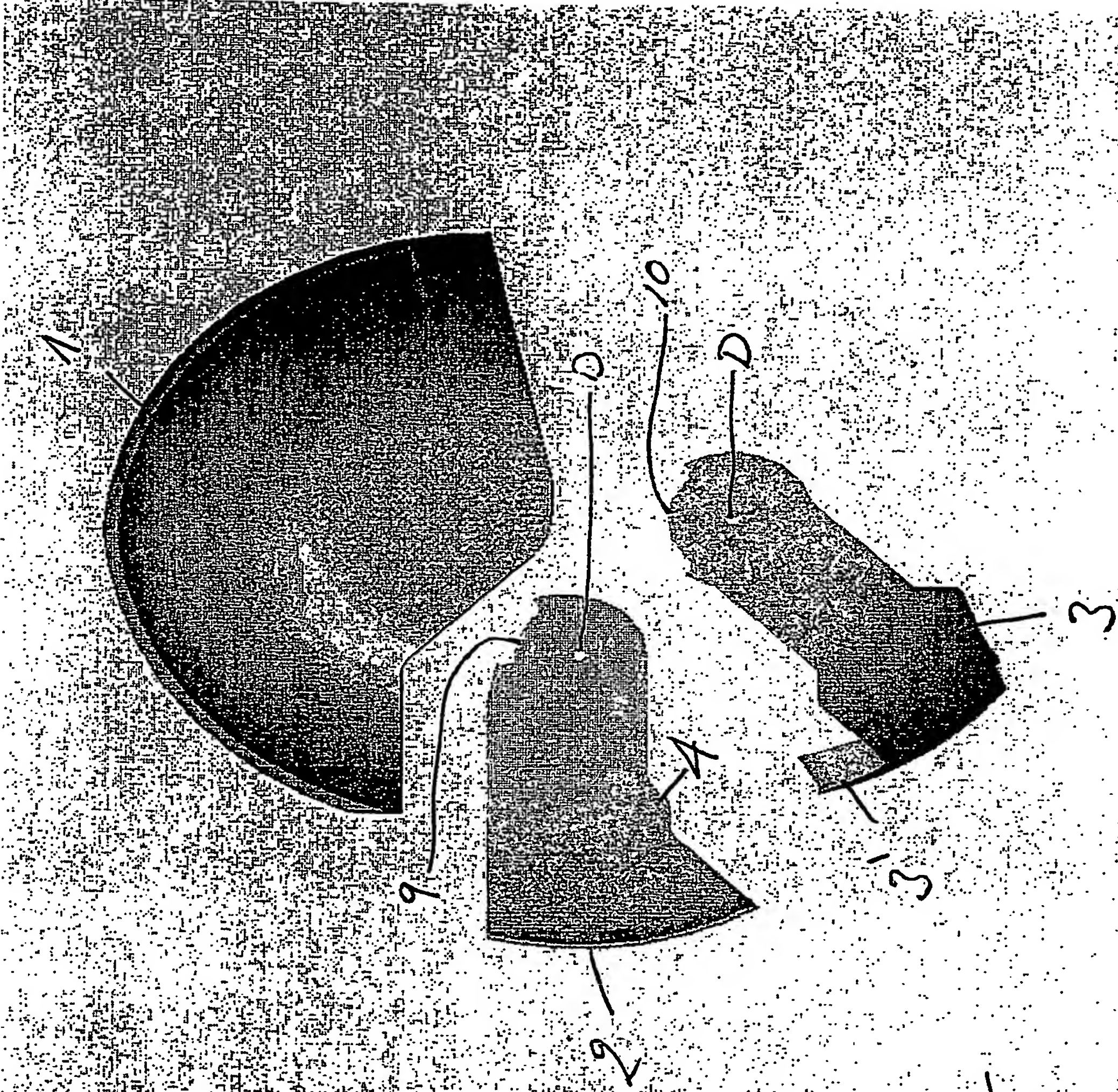


Fig 5



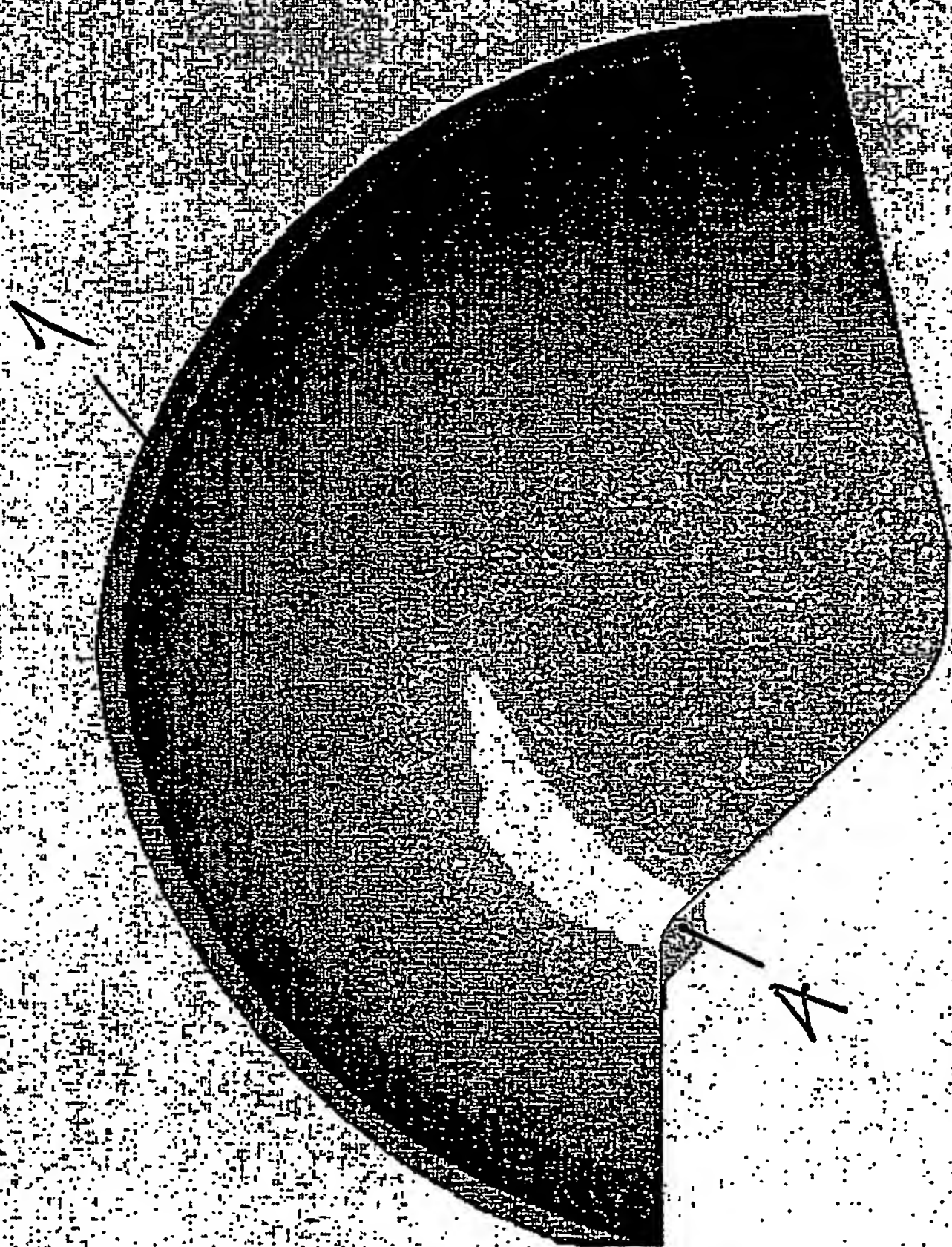
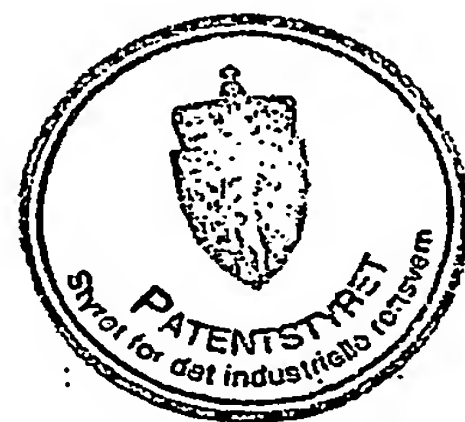
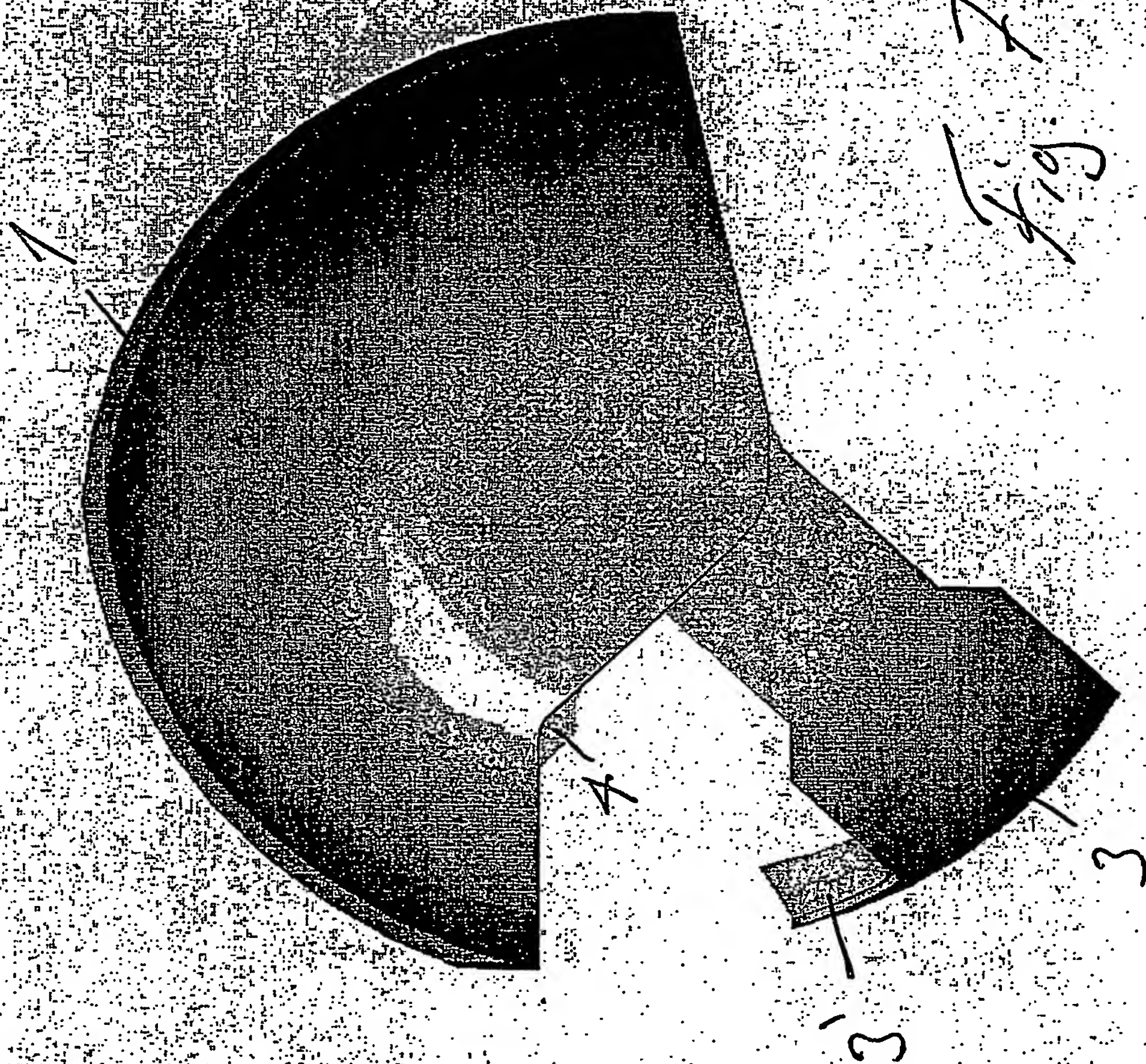
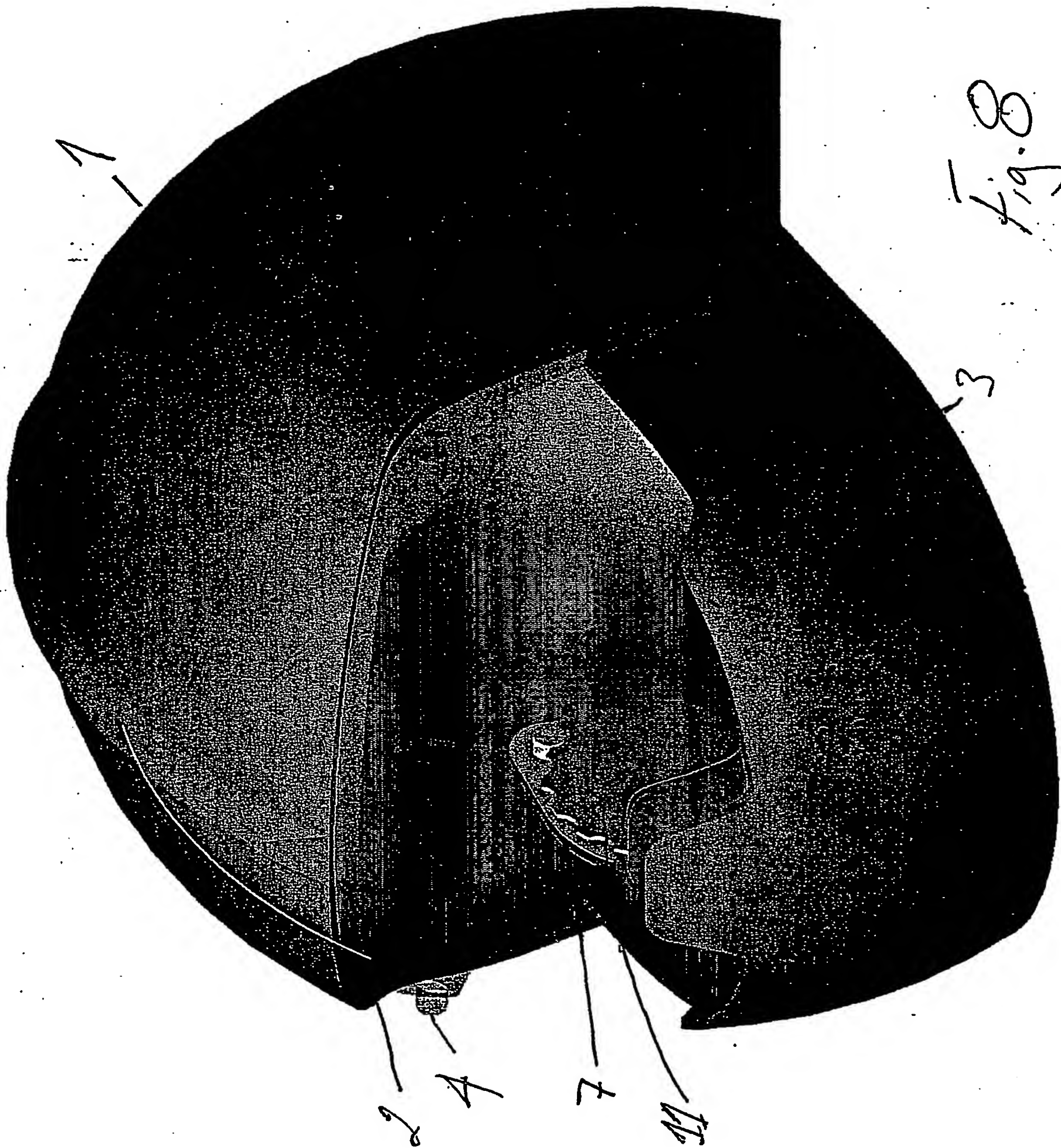
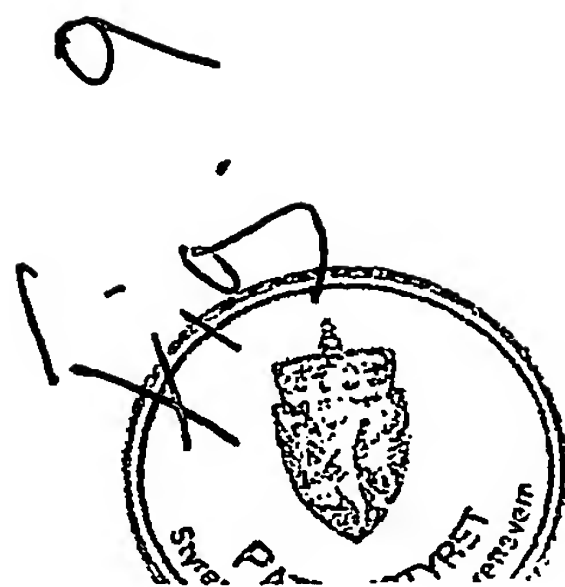
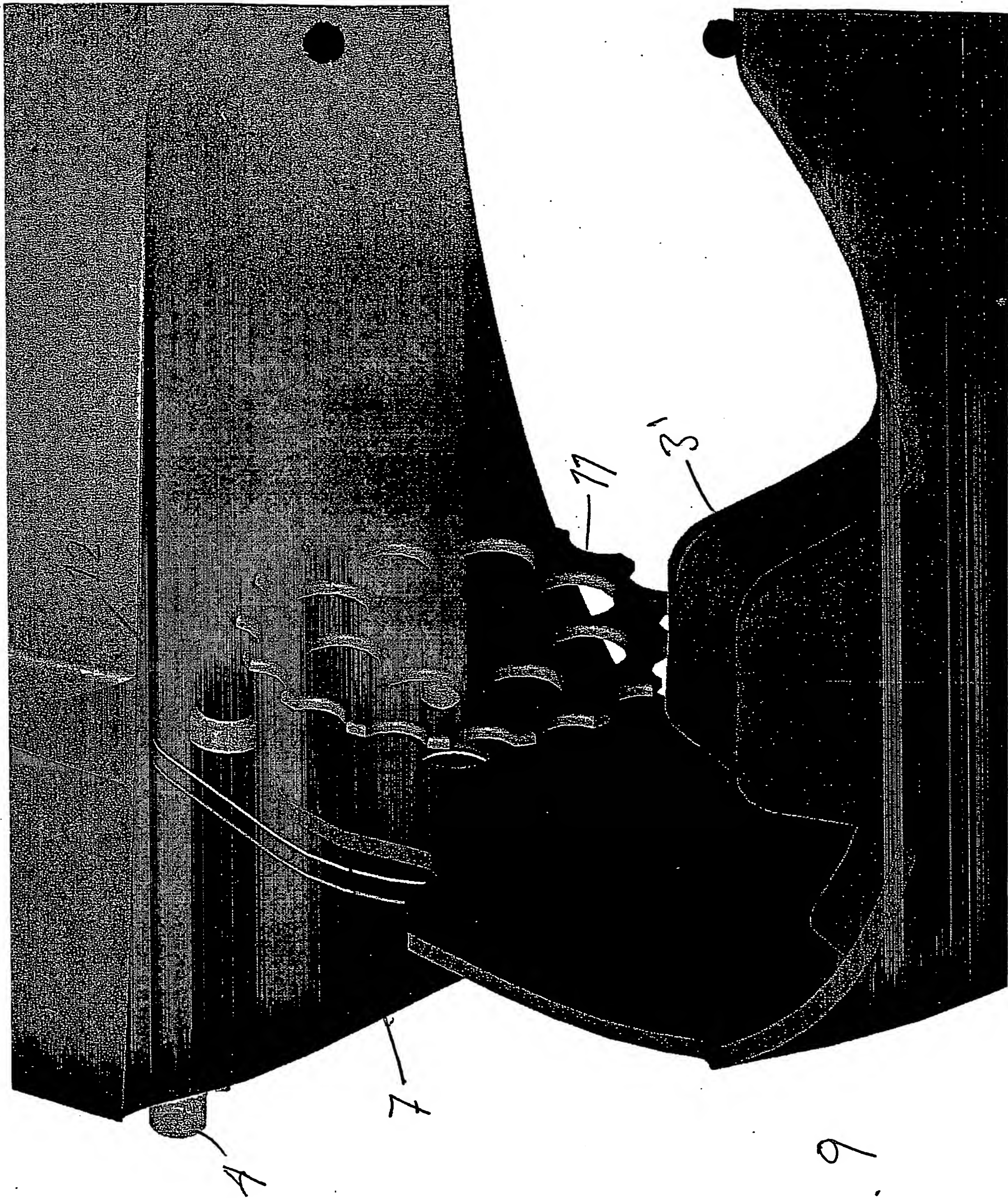


Fig. 6









**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.